

Рис.1. Схема системы генерации персональных учебных курсов.

Входными данными для формирования курсов являются результаты тестирования, имеющие разный вес, прямо пропорциональный месту теста в порядке прохождения тестов, таким образом, последний по времени прохождения результат имеет наибольший вес. Привязка вопросов к темам спецификации задается заранее, связь «много-ко-многим». Накопленные проценты ошибок по темам со ссылками на учебные материалы отображаются пользователю («Учебный план») и передаются генератору запроса к онтологии. После формирования и выполнения запроса к онтологии, на основании результирующей онтологии, которая является подграфом базовой, из контент-элементов строится курс. Базу контент-элементов можно трактовать, как курс, покрывающий базовую онтологию.

Литература:

1. Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. Учебник. СПб.: Питер, 2001.
2. <http://protege.stanford.edu/> - сайт редактора онтологий Protégé
3. Муромцев Д.И., Онтологический инжиниринг знаний в системе Protégé. – СПб: СПб ГУ ИТМО, 2007. – 62 с.

Термины:

- OWL (англ. Web Ontology Language) — язык описания онтологий (<http://www.w3.org/2004/OWL/>)
- RDF (англ. Resource Description Framework) — стандартная модель для обмена данными в Интернете (<http://www.w3.org/RDF/>)
- SPARQL — SQL-подобный язык запросов для RDF (<http://www.w3.org/TR/rdf-sparql-query/>)
- RDFS (RDF Schema) - расширяемый язык представления знаний (<http://www.w3.org/TR/rdf-schema/>)

Артыкова Ю.А.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ТВОРЧЕСКИЕ СРЕДЫ КАК СРЕДСТВО МОТИВАЦИИ И ПОВЫШЕНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА К ИЗУЧАЕМОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

artj@lc.ru
 фирма «LC»
 г. Москва

В основе Федерального государственного образовательного стандарта общего образования лежит системно - деятельностный подход. Данный подход предполагает в частности воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, учет индивидуальных

возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, разнообразие организационных форм и учет индивидуальных особенностей каждого обучающегося, обеспечивающих рост творческого потенциала, познавательных мотивов.

В соответствии с таким подходом школьный урок - открытие знаний, и строится он по технологии проблемно-диалогического обучения. Педагог не только передает своим воспитанникам готовые знания, но и организует такую их деятельность, в процессе которой дети сами делают «открытия», узнают что-то новое и используют полученные знания и умения для решения жизненных задач. Учитель должен всячески содействовать включению ребенка в познавательно исследовательскую деятельность, результатом которой становится открытие нового знания. Процесс обучения в современной школе невозможно представить без применения информационных технологий.

Обобщение опыта использования цифровых ресурсов учителями на уроках показывает, что учителей, прежде всего, привлекает возможность создания собственных дидактических материалов на основе имеющихся цифровых ресурсов.

Массовый рост числа компьютеров и мультимедиа-проекторов в школах вызывал спрос именно на электронные издания и ресурсы, которые были направлены на повышение наглядности при изложении нового материала.

Однако постепенное приобщение к информационным технологиям наиболее передовой части учительства должно привело к повышению спроса на другой сорт цифровых дидактических материалов, а именно интерактивных заданий, которые используются для тренинга, закрепления основных понятий, законов и т.д. Появление интерактивных досок позволяет активно использовать их на уроке, однако особенно повышается эффективность учебного процесса при использовании таких заданий в компьютерном классе, когда все ученики или половина класса выполняет серию таких заданий на персональных компьютерах.

Современный творческий инструмент, позволяющий учителю-методисту создавать насыщенные интерактивными объектами карты, схемы и задания самостоятельно, без помощи программистов и специалистов в области компьютерной графики.

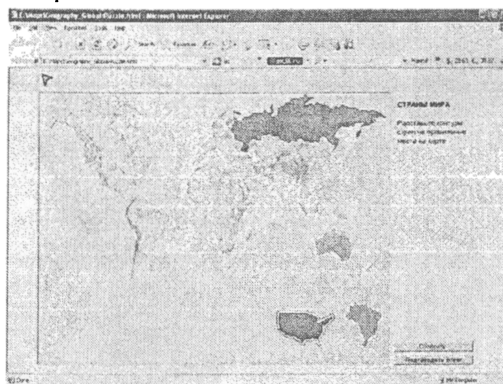
Конструктор позволяет:

- отредактировать готовую карту – исправить, дополнить, создать аналогичную;
- быстро подготовить новую демонстрационную карту, контрольное или тренажерное задание;
- не требуется инсталляция, можно работать на уроке «с чистого листа».

Конструктор предназначен для создания интернет- и SCORM-совместимых моделей на картографической основе, использующих следующие типы интерактивности.

Презентационная схема. Предназначена для объяснения материала на занятии. Основана на добавлении к картографической подложке произвольного количества дополнительных объектов, с которыми на уроке можно будет совершать манипуляции в презентационных целях:

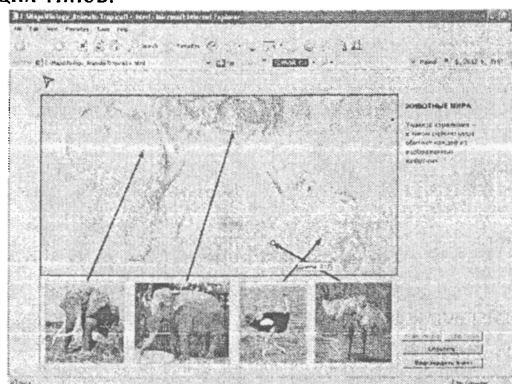
- включать/выключать показ объектов в нужный момент времени;
- подсвечивать объект для концентрации внимания учащихся;
- перемещать, модифицировать, перекрашивать объекты;
- дополнять карту-схему объектами непосредственно во время занятия.



Проверяемое задание. Аналогично заданиям, выполняемым на контурных картах. Основано на добавлении к картографической подложке объектов, параметры которых (местоположение, форму, цвет и другие) должен будет воспроизвести учащийся, выполняющий задание. При необходимости может выдаваться подсказка. Проверка правильности выполнения задания осуществляется программой автоматически. Проверяемые объекты могут быть следующих типов:

- Символы
- Стрелки
- Ломаные – как разомкнутые, так и замкнутые (области)
- Текстовые поля и привязанные подписи
- Круговые диаграммы
- Радиокнопки и чекбоксы

Интерактивные модели, созданные при помощи Конструктора, могут быть эффективно использованы для сопровождения занятий по географии, истории, а также



тех предметов в области естествознания и обществознания, в которых предполагается работа с картами.

Литература

1. <http://obr.lc.ru>
2. Сборник научных трудов десятой международной научно-практической конференции «Повышение эффективности обучения и управления образовательными учреждениями с использованием технологий фирмы «1С». Часть 2, фирма «1С», 2010
3. <http://standart.edu.ru/>

Боженкова Е.Н., Иртегов Д.В., Нестеренко Т.В., Чурина Т.Г.

ПРИМЕНЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ТЕСТИРОВАНИЯ NSUTS В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ¹

bozhenko@iis.nsk.su, nest@iis.nsk.su, tanch@iis.nsk.su

*Институт систем информатики им. А.П. Еришова СО РАН (ИСИ СО РАН), Новосибирский государственный университет (НГУ)
г. Новосибирск*

Интенсивное развитие информационных технологий диктует необходимость постоянного совершенствования структуры и содержания образования для повышения качества подготовки ИТ-специалистов. Активно используемым методом повышения качества образования является применение автоматизированного тестирования знаний и навыков. Этот метод в различных формах применяется в школьном, высшем и послевузовском обучении. Например, сертификаты Microsoft Certified System Engineer, Cisco Engineer, Certified Lotus Professional выдаются на основе автоматизированного тестирования.

По сравнению с традиционными формами контроля автоматизированное тестирование требует меньших трудозатрат от учеников и преподавателей. Поэтому оно может использоваться для более интенсивного контроля за качеством обучения, чем это возможно в рамках традиционных форм. Оно удачно дополняет традиционные формы контроля и может использоваться для повышения качества образования при незначительном росте его себестоимости. Также автоматизированное тестирование может использоваться учащимися для самостоятельного обучения и самоконтроля, в том числе при дистанционном обучении.

Эффективным комплексным средством проверки знаний и навыков программиста является написание программы, соответствующей заданным требованиям, с последующим её тестированием. Поэтому программирование является привлекательной областью применения для автоматизированных систем тестирования. Такие системы отличаются от традиционных автоматизированных систем тестирования тем, что они предполагают написание испытуемым программы, последующий запуск этой программы на заранее подготовленных наборах входных данных и проверку ответов, выведенных программой.

Эта система и методики могли бы решить целый ряд задач, связанных с совершенствованием качества образования в области информатики и закрепления молодежи в сфере науки, образования и высоких технологий. Такая система может использоваться для:

- промежуточного тестирования знаний и навыков по информатике и программированию студентов высших и среднетехнических учебных заведений;
- послевузовского, в том числе дистанционного, образования;
- организации уроков по информатике и кружков по программированию для школьников;
- проведения олимпиад по информатике и программированию всех уровней, в том числе открытых интернет-олимпиад;
- профориентационного тестирования;

В НГУ создание автоматизированной системы тестирования началось с развитием олимпиад по программированию [1, 2]. Введение элементов коллективной игры и соревнований способствует заинтересованности студентов и интенсификации учебного процесса. Практика показывает, что олимпиады по информатике и программированию являются источниками качественных и интересных задач, которые полезно использовать в дальнейшем при обучении. Среди требований, предъявляемых разработчикам собственной автоматизированной системы тестирования, особо выделены два основных требования [3]: простота эксплуатации и защита от мошенничества. В настоящее время в НГУ создан работающий прототип системы NSUTs, который апробируется при проведении школьных и студенческих олимпиад различного уровня. Требование простоты эксплуатации достигается возможностью делать большое количество настроек с помощью веб-интерфейса.

Важной частью использования системы NSUTs является ее применение в промежуточном контроле студентов первого курса при изучении курса «Программирование на языке высокого уровня». Лектор и преподаватели составляют задачи, подготавливают тесты и выставляют баллы за каждый тест.

¹ Работа выполнена в рамках ГК № П262 от 23 июля 2009 г